



**BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

**VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ**

**E-BELEDİYECİLİK VERİTABANI TASARIMI**

**HAZIRLAYANLAR:**

**LATİF LATİF (MALİYE VE BÜTÇE MODÜLÜ)**

**ACHMET AMET (HALKLA İLİŞKİLER VE KATILIM MODÜLÜ)**

**NAZMİ CİRİM (İMAR VE ŞEHİRCİLİK MODÜLÜ)**

**YAPIM TARİHİ**

**07/05/2024**

**E-BELEDİYECİLİK VERİTABANI TASARIMI**

## **TANITIM**

Günümüzde, kentlerin yönetimi karmaşık ve büyük ölçüde veriye dayalı bir süreç haline gelmiştir. Belediyeler, şehirlerin kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmak, hizmet kalitesini artırmak ve sürdürülebilir bir kent yaşamı sağlamak için bilgiye dayalı kararlar almaktadır. Bu nedenle, belediyelerin veri tabanı yönetimi ve analitik kapasiteleri son derece önemlidir.

Bizde bu kapsamda e-belediyecilik veri tabanı için maliye ve bütçe modülü, imar ve şehircilik modülü, halkla ilişkiler ve katılım modüllerinin tasarımı yaptık.

## **MALİYE VE BÜTÇE MODÜLÜ TANITIMI**

E-Belediyecilikte Maliye ve Bütçe Modülü, belediyelerin mali işlemlerini ve bütçe yönetimini dijitalleştiren bir sistemdir. Bu modül, belediyelerin gelir ve giderlerini izlemelerine, bütçe planlaması yapmalarına ve mali durumlarını raporlamalarına olanak tanır.

İşte Maliye ve Bütçe Modülü'nün temel özelliklerinden bazıları:

**Bütçe Planlaması:** Belediyeler, gelecek dönem için gelir ve gider tahminlerini yapabilirler. Bu tahminler, farklı bütçe kalemleri ve harcama alanları için detaylandırılabilir.

**Gelir ve Gider Takibi:** Modül, belediyenin tüm gelir ve gider kalemlerini izlemesine olanak tanır. Gelir kalemleri arasında vergi gelirleri, harçlar, aidatlar, devlet katkıları vb. yer alabilir. Gider kalemleri arasında personel giderleri, hizmet alımları, yatırım harcamaları, idari giderler vb. yer alabilir.

Maliye ve Bütçe Modülü, belediyelerin finansal yönetimini modernleştirerek kaynakların etkin kullanımını sağlar ve mali yönetim süreçlerini optimize eder. Bu sayede, belediyeler daha sağlam bir mali yapıya sahip olur ve vatandaşlara daha iyi hizmet sunabilirler.

## **İMAR VE ŞEHİRCİLİK MODÜLÜ TANITIMI**

E-belediyecilikte İmar ve Şehircilik, şehirlerin planlama ve yönetim süreçlerini dijitalleştirerek etkin ve verimli bir şekilde yönetmeyi amaçlar. Bu sistem, belediyelerin kentsel alanları planlama, düzenleme ve denetleme süreçlerini kolaylaştırır ve vatandaşlar için şehirlerinde yaşam kalitesini artırmaya yönelik hizmetler sunar.

İmar ve Şehircilik modülü, çeşitli bileşenlerden oluşur ve şu temel özellikleri içerir:

**Planlama ve İmar Uygulamaları:** Belediyeler, şehir planlarını oluşturmak, revize etmek ve güncellemek için bu sistem üzerinden planlama süreçlerini yönetirler. İmar planlarını oluşturmak, onaylamak ve uygulamak için gerekli adımlar bu modül içinde gerçekleştirilir.

**Arsa ve Bina Yönetimi:** Arsa kullanımıyla ilgili verilerin kaydedilmesi, imar durumlarının izlenmesi ve bina yapılaşmasıyla ilgili bilgilerin saklanması bu modülün önemli bir parçasıdır. Böylelikle, belediyeler arsa ve bina sahiplerinin uygun şekilde planlama ve imar yönetmeliklerine uyduğunu takip edebilirler.

**Adres ve Mahalle Yönetimi:** Şehirdeki adreslerin, mahallelerin ve sokakların dijital haritaları ve kayıtları bu modül içinde tutulur. Yeni adreslerin eklenmesi, mevcut adreslerin güncellenmesi ve mahalle sınırlarının belirlenmesi gibi işlemler bu sistem üzerinden gerçekleştirilir.

**Vatandaş Hizmetleri ve Erişim:** Vatandaşlar, bu sistem üzerinden imar planlarına, arsa kullanımına ve yapılaşma kurallarına ilişkin bilgilere erişebilirler. Ayrıca, imar durumu sorgulama, ruhsat başvurusu yapma ve şehir yönetimiyle ilgili diğer hizmetlere erişim sağlayabilirler.

E-belediyeçilikte İmar ve Şehircilik modülü, şehirlerin sürdürülebilir büyümesini ve gelişimini destekleyen bir araç olarak önemli bir rol oynar. Dijitalleşme ve teknolojiye uyum sağlama açısından belediyeler için vazgeçilmez bir yapı taşıdır.

## **HALKLA İLİŞKİLER VE KATILIM MODÜLÜ TANITIMI**

E-Belediyeçilikte Halkla İlişkiler ve Katılım Modülü, belediyelerin vatandaşlarla etkileşimini yönetmeyi ve katılımı artırmayı amaçlayan bir sistemdir. Bu modül, belediyelerin halkla ilişkiler faaliyetlerini dijital platformlara taşıyarak vatandaşların belediye hizmetlerine erişimini kolaylaştırır ve katılımı teşvik eder.

İşte Halkla İlişkiler ve Katılım Modülü'nün temel özelliklerinden bazıları:

**Halkla İlişkiler Faaliyetleri:** Belediyeler, basın açıklamaları, basın toplantıları, kampanyalar, etkinlikler ve diğer halkla ilişkiler faaliyetlerini bu modül üzerinden planlayabilir ve yönetebilirler.

**Şikayet ve İstek Yönetimi:** Vatandaşlar, belediyenin sunduğu hizmetlerle ilgili şikayetlerini ve isteklerini bu modül üzerinden iletebilirler. Belediyeler de bu şikayetleri ve istekleri takip ederek çözüm süreçlerini yönetebilirler.

**Medya Entegrasyonu:** Modül, belediyelerin medya hesaplarıyla entegre çalışabilir. Bu sayede, belediyeler medya üzerinden vatandaşlarla daha etkin bir şekilde iletişim kurabilir ve geri bildirimleri takip edebilirler.

Halkla İlişkiler ve Katılım Modülü, belediyelerin vatandaşlarla daha yakın bir ilişki kurmalarına, toplumun ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına ve karar süreçlerine katılımı artırmalarına yardımcı olur. Bu sayede, daha şeffaf, katılımcı ve demokratik bir yerel yönetim anlayışı oluşturulur.

## **İLK KISIM**

- 1- İncelediğimiz E - Belediyeçilik uygulamalarında Maliye ve Butce, İmar ve Şehircilik, Halkla İlişkiler ve Katılım modüllerinde eksiklik olduğunu tespit ettiğimiz için bu modülleri seçtik.
- 2- Başlangıçta gelir, harcama, iş proje, bütçe ,arsa ,bina, parsel, imar durumu, etkinlik anket ,yorum tablolarını tasarladık.
- 3- Ön hazırlık ve saha araştırmaları sonucunda bu tabloların yeterli olmayacağı sonucuna vardık.
- 4- Saha araştırmasında görüştüğümüz kişi tablolarımızın çok kompleks olduğunu söyledi daha basitleştirmek için bazı sütunlarımızı tablo haline getirmemiz gerektiğini söyledi ve bunun sonucunda tür ve tip sütunlarını (örneğin gelir türü) tablo haline getirmeye karar verdik.
- 5- Saha araştırmalarımız sonucu çok önemli olan vatandaş tablosunun eksik olduğunu farkettilik ve vatandaş tablosu oluşturmaya karar verdik ayrıca bu vatandaş tablosunun diğer modüllerde de bulunması gerekecek.
- 6- Tablolarımızda gelir tablomuzdaki miktar harcama tablomdaki miktar gibi sütunları parasal veri türleri ile oluşturmamız gerektiğini saptadık çünkü bu sütunlarda para değerleri tutulacak. Yıl bir tamsayı olarak saklanabilir fakat date veri tipi int veri tipinden daha az alan kapladığı için date veri tipini sistemimiz için daha uygun gördük.

7- Gittiğimiz yerdeki yardımcı olan kişinin bir tavsiyesi daha analiz yaparken herşeyi parçalayarak sorular sorarak nasıl bir tablo oluşturmamız gerektiğinin farkına varıp bu şekilde tabloları nasıl oluşturacağımızın analizini yaptık. Her ince soruyu sormamız gerektiğini anladık. Örnek olarak ne? neden? nasıl? yaptığın, kurduğun şeyin sebebi gibi her türlü soru tipiyle tablomuzu nasıl oluşturmamız gerektiğini anlamış oluyoruz.

8- Bu aşamada, oluşturulan tabloların ve belirlenen veri tiplerinin, projenin gereksinimlerini karşılayacak şekilde dikkatlice değerlendirilmesi ve tasarlanması için çalışmalarımızı tamamladık.

### İŞ KURALLARI

Gelir-İş Proje(N-N)

Bir projenin birden çok geliri olabilir

Bir projeden birden çok gelir elde edilebilir

İş Proje-Harcama (N-1)

Bir proje için birden çok harcama olabilir

Bir harcama sadece bir projeye ait olabilir

Bütçe Kalemleri-Bütçe(N-1)

Bir kalem birden çok bütçeye sahip olabilir

Bir bütçe bir kaleme ait olabilir

İş Proje-Bütçe(N-1)

Bir proje birden çok bütçeye sahip olabilir

Bir bütçe bir projeye ait olabilir

Gelir-Gelir Türü(1-N)

Bir gelir bir türe sahip olabilir

Bir türden birden çok gelir olabilir

Gelir-Ödeme Türü(1-N)

Bir gelirin bir ödeme türü olabilir

Bir ödeme türü birden çok gelir için kullanılabilir

Bütçe Kalemleri- Kalem tipi(1-N)

Bir bütçe kalemi bir tipe sahip olabilir

Bir kalem tipi birden çok kalemi tanımlayabilir

Proje Yönetici-Proje(1-1)

Bir proje bir yöneticiye sahip olabilir

Bir yönetici bir projeyi yönetebilir

Vatandaş – Adres (N:M ilişki) Bir

vatandaşın birden fazla adresi olabilir.

Bir adreste birden fazla vatandaş kalabilir.

Vatandaş – Arsa (N:M ilişki) Bir

vatandaşın birden fazla arsası olabilir.

Bir arsa birden fazla kişiye ait olabilir.

Şehir – İlçe (1:N ilişki) Bir şehrin

birden fazla ilçesi olabilir.

Bir ilçe sadece bir şehre ait olmalıdır.

İlçe – Mahalle (1:N ilişki) Bir ilçenin

birden fazla mahallesi olabilir.

Bir mahalle sadece bir ilçeye ait olmalıdır.

Mahalle – Sokak (1:N ilişki) Bir

mahallenin birden fazla sokağı olabilir.

Bir sokak sadece bir mahalleye ait olmalıdır.

Adres – Arsa (1:N ilişki) Bir adreste

birden fazla arsa olabilir.

Bir arsa sadece bir adrese ait olmalıdır.

Arsa – Bina (1:N ilişki)

Bir arsada birden fazla bina olabilir.

Bir bina yalnızca bir arsaya ait olmalıdır.

Bina – Daire (1:N ilişki)

Bir binada birden fazla daire olabilir.

Bir daire yalnızca bir binaya ait olmalıdır.

İmar Planı – Arsa (N:M ilişki)

Bir imar planı birden fazla arsada kullanılabilir.

Bir arsa birden fazla imar planıyla ilişkilendirilebilir.

İmar Planı – İmar Tipi (N:1 ilişki)

Bir imar planı yalnızca bir imar tipi ile ilişkilendirilebilir.

Bir imar tipi birden fazla imar planıyla ilişkilendirilebilir.

İmar Planı – İmar Durumu (N:1 ilişki)

Bir imar planının yalnızca bir imar durumu olabilir.

Bir imar durumu birden fazla imar planıyla ilişkilendirilebilir.

Vatandaş ve Etkinlikler (N-N ilişki):

Bir vatandaş birden fazla etkinliğe katılabilir.

Bir etkinlikte birden fazla vatandaş yer alabilir.

Vatandaş ve Yorumlar (1-1 ilişki):

Bir vatandaş bir yorum yapabilir.

Her yorum yalnızca bir vatandaş tarafından yapılmış olabilir.

Vatandaş ve Anketler (N-N ilişki):

Bir vatandaş birden fazla ankete katılabilir.

Bir anket birden fazla vatandaş tarafından doldurulabilir.

Vatandaş ve Katılım Verileri (1-N ilişki):

Bir vatandaş birden fazla katılım verisine sahip olabilir.

Her katılım verisi yalnızca bir vatandaşa ait olabilir.

Vatandaş ve Şikayet (1-N ilişki):

Bir vatandaş birden fazla şikayet yapabilir.

Her şikayet yalnızca bir vatandaş tarafından yapılmış olabilir.

Şikayet ve Şikayet Sonucu (1-1 ilişki):

Her şikayet bir sonuca sahiptir.

Her sonuç yalnızca bir şikayete ait olabilir.

Medya ve Etkinlikler, Yorumlar, Anketler (N-1 ilişki):

Bir medya dosyası birden fazla etkinlik, yorum veya ankete ilişkilendirilebilir.

Her etkinlik, yorum veya anket yalnızca bir medya dosyasına sahip olabilir.

Gelir – Etkinlikler (1-N ilişki):

Bir etkinliğin birden fazla geliri olabilir.

Bir etkinlikten yalnızca bir gelir gelmelidir.

Harcama – Etkinlikler (1-N ilişki):

Bir etkinliğin birden fazla harcaması olabilir.

Bir harcama yalnızca bir etkinliğe ait olmalıdır.

Şikayet – Adres (1-N ilişki):

Bir adreste birden çok şikayet olabilir.

Bir Şikayet sadece bir adrese ait olmalıdır.

İmar Plan – İş Proje (1-1 ilişki):

Bir imar planı bir projeye ait olabilir.

Bir proje sadece bir imar planında olmalıdır.

İş Proje – Arsa (1-1 ilişki):

Bir proje yalnızca bir arsada kullanılmalıdır.

Bir arsanın yalnızca bir projesi olmalıdır.

Bütçe Kalemleri – Harcama (1-N ilişki):

Bir bütçe kaleminde birden fazla harcama olabilir.

Bir harcama sadece bir bütçe kalemini kullanmalıdır.

Gelir – Bütçe Kalemi (1-N ilişki):

Bir bütçe kaleminin birden fazla geliri olabilir.

Bir gelir sadece bir bütçe kaleminde olmalıdır.

Harcama Kategorisi – Harcama (1-N ilişki):

Bir kategoriden birden fazla harcama olabilir.

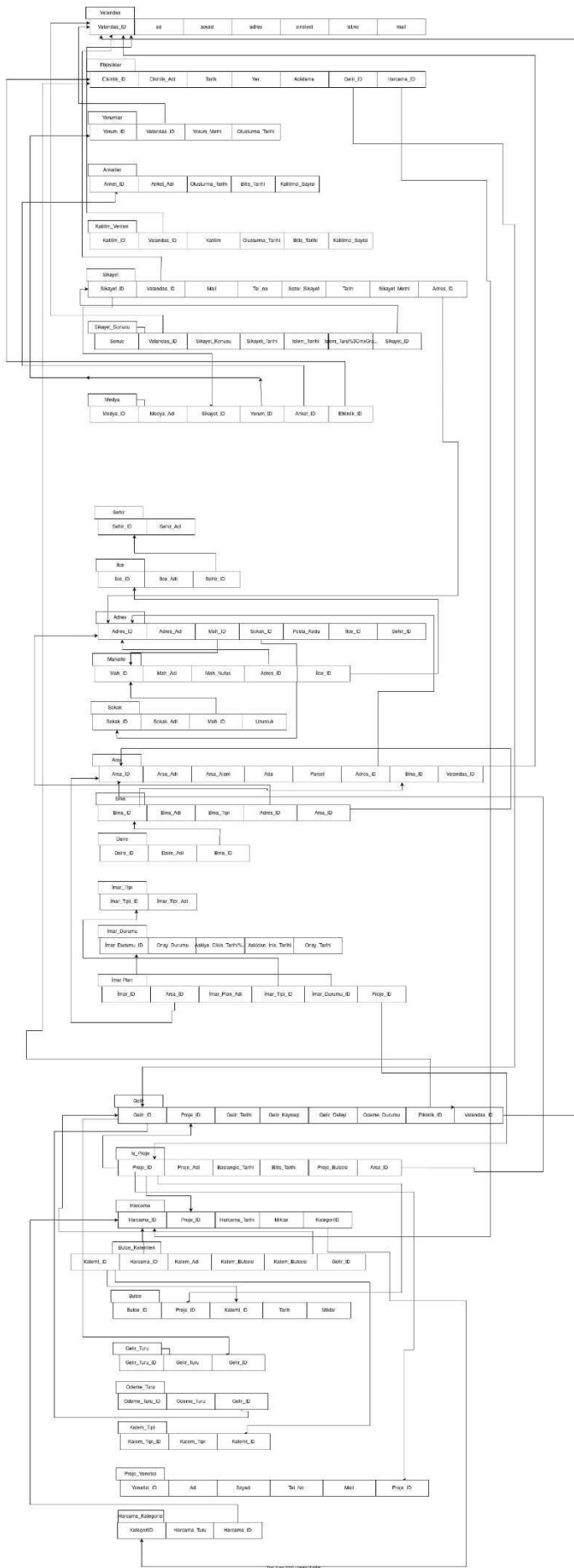
Bir harcamanın sadece bir kategorisi olmalıdır.

Vatandaş – Gelir (1-N ilişki):

Bir vatandaştan sadece bir gelir gelmelidir.

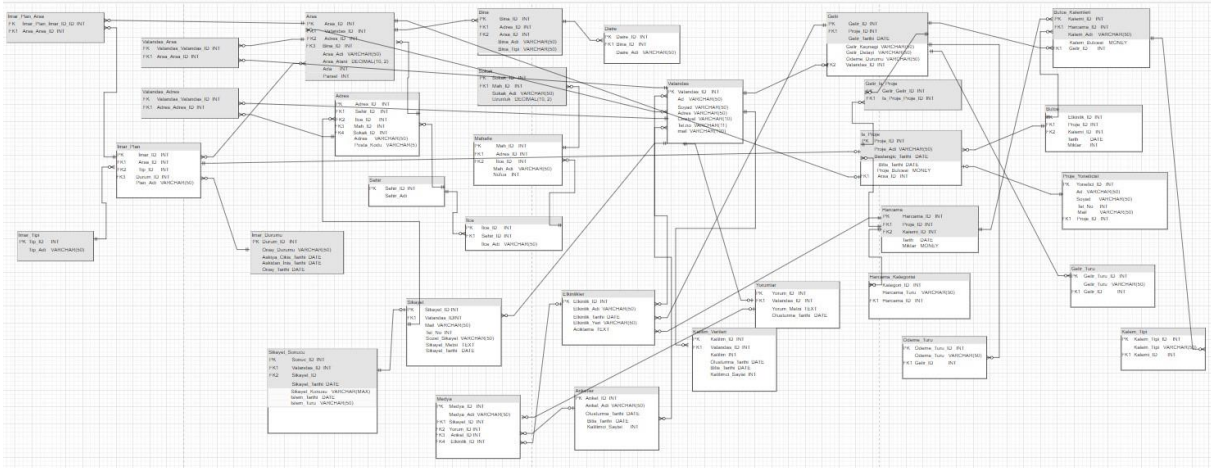
Bir gelir birden çok vatandaş için kullanılabilir.

**İLİŞKİSEL ŞEMA**





## KAZAYAĞI MODELİ



## CHEN MODEL

